



Minisession Apiacées en Maine-et-Loire (49) du 15 au 17 juillet 2016

Organisation scientifique et direction des herborisations :
Julien Geslin (CBN Brest), Jean-Pierre Reduron (SBCO, Via Apia)

Julien GESLIN
F-44000 NANTES
j.geslin@cbnbrest.com



Photo 1. Les participants, © J.-P. REDURON

Participants : Macha **BARDIN** [17] (35140 SAINT-JEAN-SUR-COUESNON - macha.bardin@gmail.com) , Vincent **BONNEAU** [24] (92240 MALAKOFF - vbonneau1@laposte.net), John **BOXALL** [3] (14000 CAEN - john.boxall@math.unicaen.fr), Amand **CHESNEL** [16] (49160 LONGUÉ-JUMELLES - chesnelamand@wanadoo.fr), Bertrand **CHIFFOLEAU** [10] (44650 TOUVOIS - bertrand_chiffolleau@yahoo.fr), Alain **DHERBECOURT** [14] (44830 BOUAYE - alain_dherbecourt@orange.fr), Guenièvre **DICEV** [20] (86000 Poitiers - g.dicev@orange.fr), Damien **DUTERTRE** [4] (49124 SAINT-BARTHELEMY-D'ANJOU - damien.dutertre@maine-et-loire.chambagri.fr), Julien **GESLIN** [7] (44 000 NANTES- j.geslin@cbnbrest.com), Pauline **FRILEUX** [6] (92240 MALAKOFF - p.frileux@versailles.ecole-paysage.fr), Dominique **GALLAIS** [11] (44830 BOUAYE - dominiquegallais@free.fr), Jacqueline **KOSTUCH** [23] (76000 ROUEN - jacqueline.kostuch@laposte.net), Aurélia **LACHAUD** [19] (44350 GUÉRANDE - bv.aurelia@wanadoo.fr), Arnaud **LE HOUDEC** [18] (35140 SAINT-JEAN-SUR-COUESNON - arnaud.lehoudec@laposte.net), Cécile **MESNAGE** [2] (35390 SAINTE ANNE SUR VILAINE - c.mesnage@cbnbrest.com), Liliane **NEDELEC** [22] (29590 PONT-DE-BUIS LES QUIMERC'H - nedelec.l@wanadoo.fr), Bruno **PETREMENT** [5] (B-6769 GEROUVILLE - BELGIQUE - brunopetrement@skynet.be), Patrick **PLUCHON** [9] (29590 PONT-DE-BUIS LES QUIMERC'H - nedelec.pluchon@wanadoo.fr), Marine **POUVREAU** [-] (43380 CHILHAC - mpouvreau@gmail.com), Dominique **PROVOST** [21] (86170 CISSÉ - domi.provost@wanadoo.fr), Jean **PROVOST** [15] (86170

CISSÉ - deji.provost@wanadoo.fr), Jean-Pierre **REDURON** [8] (68100 MULHOUSE - jp.reduron@hrnet.fr), Fabrice **ROUX** [12] (85200 FONTENAY-LE-COMTE - roux.fabrice@yahoo.fr), Henri **SCORDIA** [13] (76620 LE HAVRE - hscordia@free.fr), Pierre **ZERNA** [1] (49000 ANGERS - pierrezerna@sfr.fr).



Photo 2. *Peucedanum gallicum*, © H. GUITTON/CBN Brest

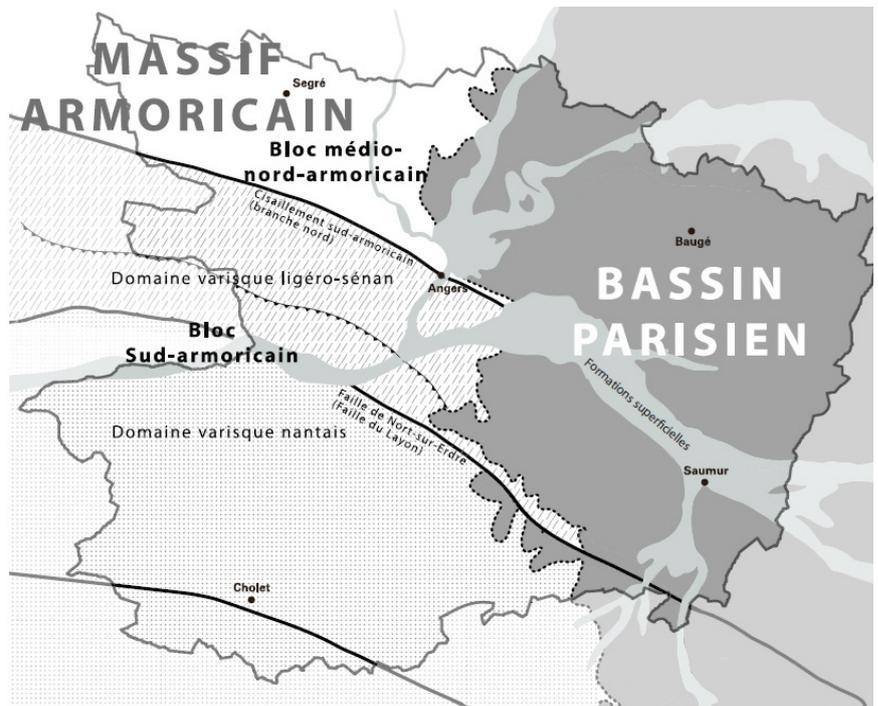
Aperçu géologique

Le Maine-et-Loire bénéficie d'une situation tout à fait particulière d'un point de vue géologique. Sa partie occidentale nommée « Anjou noir » appartient au Massif armoricain érodé depuis sa mise en place au cours de l'ère paléozoïque, il y a plus de 300 millions d'années. Dans sa partie orientale, nommée « Anjou blanc », les terrains du Massif armoricain sont recouverts par les sédiments du Bassin parisien constitués de dépôts issus de l'érosion des reliefs préexistants (roches détritiques terrigènes) et de roches carbonatées d'âge jurassique à crétacé (ère secondaire ou Mésozoïque). Ces deux domaines distincts sont recouverts par des formations superficielles d'âge éocène à quaternaire (Cénozoïque), donnant à l'ensemble du territoire une géodiversité remarquable, fait important pour la variété des sols et la richesse de la flore (Gueslin & Lacroix (coord.), 2015).

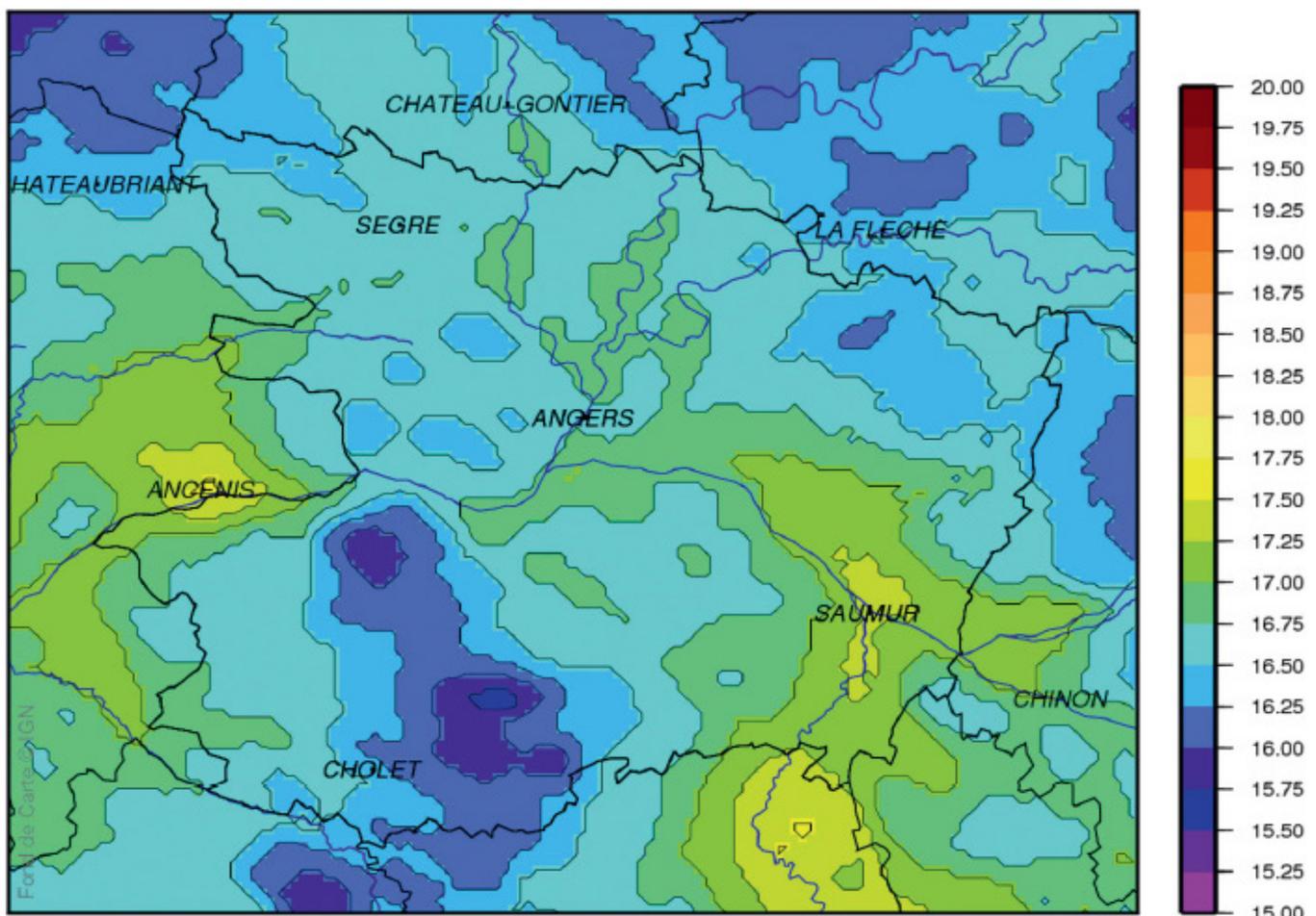
Aperçu climatique

Situé à des latitudes moyennes et à une distance de l'ordre d'une centaine de kilomètres de l'océan Atlantique, l'Anjou est soumis à un climat tempéré qui bénéficie de précipitations tout au long de l'année et de températures relativement douces. Il s'agit d'un climat océanique qui se manifeste par un régime de pluies plus abondantes en automne et en hiver qu'au printemps et en été, ainsi que par une amplitude thermique relativement faible entre les mois les plus froids et les plus chauds de l'année. Des signes de dégradation de ce caractère océanique sont néanmoins déjà

perceptibles en Maine-et-Loire et indiquent un début de transition vers un climat océanique altéré qui se caractérise par des écarts pluviométriques entre hiver et été qui diminuent et, à l'inverse, des écarts de températures entre ces saisons qui augmentent. À l'échelle de la région des Pays de la Loire et plus largement du nord-ouest de la France, l'Anjou ressort avec un climat plus sec et plus chaud.



Carte 1. Carte des grands ensembles géologiques du Maine-et-Loire (Thomas Rouillard, Fabrice Redois, Romain Brossé)



Carte 2. Répartition des températures maximales moyennes annuelles en Maine-et-Loire sur la période 1981-2010, © Météo France

Sous-secteur armoricain :

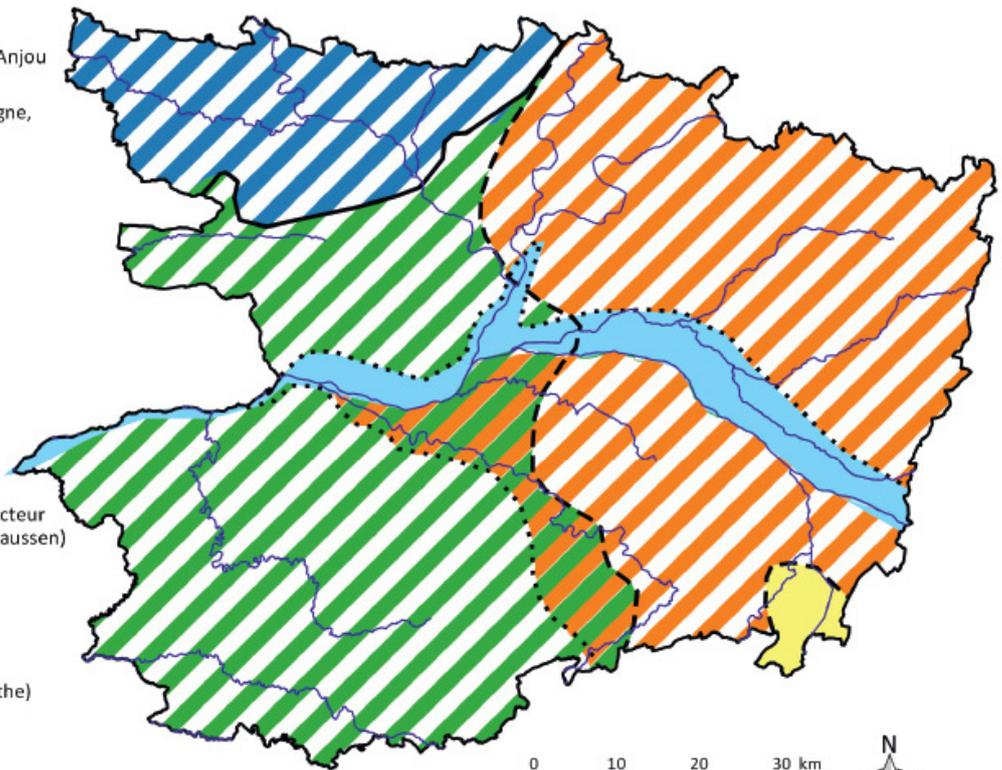
-  District armoricain de Basse-Loire-Anjou (au sens de H. des Abbayes)
-  District armoricain de Haute-Bretagne, Bas-Maine : avancée sud (au sens de H. des Abbayes)
-  Sous-district de transition
-  Sous-district du val de Loire (au sens de R. Corillion)

Sous-secteur parisien :

-  District de Loire moyenne (au sens de R. Corillion)

Sous-secteur circum-aquitanien :

-  Avancée septentrionale du sous-secteur circum-aquitanien (au sens de G. Gaussen)
-  Limite de sous-secteur
-  Limite de sous-district
-  Limite de culture de la vigne (ligne Vannes, Segré, Sablé-sur-Sarthe)
-  Cours d'eau



Sources :
Corillion, 1992
IGN - BD Topo®2014

Carte 3. Découpage phytogéographique admis pour le Maine-et-Loire (Geslin & Lacroix (coord.), 2015)



Photo 3. Jean-Pierre REDURON à gauche et les sessionnistes, © C. MESNAGE



Photo 4. Jean-Pierre REDURON, © J. GESLIN

Malgré une variabilité climatique en Anjou qui relève le plus souvent de nuances, la combinaison des différences de précipitations et de températures esquisse des secteurs aux ambiances climatiques finalement sensibles. Autour d'un secteur situé au cœur du département dont fait partie la capitale angevine et qui englobe le Val de Loire armoricain, les vallées de la Mayenne, de la Sarthe et du Loir ainsi que le sud du Segréen, on peut discerner quatre autres principaux secteurs climatiques. Au sud de la Loire, il existe un climat des Mauges influencé par ses reliefs, plus humide et plus frais, à faible déficit hydrique, qui contraste avec le climat nettement plus sec et chaud du Saumurois (qui s'étend à une partie du val d'Anjou et au sud du Baugeois), caractérisé par des périodes de déficit hydrique marqué. Dans le nord-ouest du Segréen, c'est une influence océanique plus marquée qui s'exprime avec des précipitations assez abondantes et des températures

plus fraîches. Le nord-est du Baugeois se démarque enfin avec une influence océanique atténuée qui se manifeste par une augmentation de l'amplitude thermique annuelle, bien que les précipitations soient plus élevées qu'à Angers.

Aperçu phytogéographique

Le Maine-et-Loire s'inscrit dans un gradient nord-sud qui met en jeu tout particulièrement le cortège des espèces méditerranéennes (qui s'appauvrit vers le nord) contre celui des espèces boréales (en régression vers le sud). En effet, une limite phytogéographique très structurante passe dans le nord du département dont l'importance à l'échelle du Massif armoricain a été montrée par des Abbayes : il s'agit d'une ligne passant par Vannes, Segré et Sablé-sur-Sarthe qui marque non seulement la limite d'extension maximale

vers le nord de la culture de la vigne, mais aussi celle, selon l'auteur, d'un lot important d'espèces méditerranéo-atlantiques et atlantiques.

Un gradient est-ouest est également à noter. En effet, la situation du département en retrait de l'océan et la dégradation du caractère océanique du climat angevin qui s'ensuit ont déjà une influence sensible au niveau de la flore du cortège atlantique qui s'appauvrit progressivement vers l'est. De manière symétrique à la perte d'atlantinité vers l'est, un gradient d'appauvrissement du cortège des espèces des plaines de l'Europe moyenne s'exprime de l'est vers l'ouest du domaine atlantique. Plusieurs espèces arrivent ainsi dans l'est du Maine-et-Loire à leur limite occidentale de distribution.

Espèces protégées et à statut

Les noms latins utilisés suivent *Flora Gallica* (Tison & de Foucault, 2014). Près de cinquante Apiacées différentes peuvent potentiellement être observées au cours de cette minisession. Parmi celles-ci, on note trois plantes protégées régionalement : il s'agit de *Peucedanum gallicum*, *Peucedanum officinale*, *Selinum carvifolia*.

Par ailleurs, sans être protégés, certains taxons sont rares et menacés à l'échelle régionale et sont de ce fait inscrits sur la Liste rouge UICN (Dortel *et al.*, 2015). Il s'agit de *Bupleurum falcatum* (EN), *Bupleurum rotundifolium* (CR), *Bupleurum subovatum* (CR), *Dichoropetalum carvifolia* (NT), *Helosciadium inundatum* (NT), *Oreoselinum nigrum* (NT), *Peucedanum officinale* (NT), *Scandix pecten-veneris* (NT).

Bibliographie

Abbayes H. (des), Claustres G., Corillion R. & Dupont P., 1971 - *Flore et végétation du Massif armoricain - Flore vasculaire*. Presses universitaires de Bretagne, Saint-Brieuc - [I]-LXXV, [1]-1227 p.

Bonnier G., 1990 - *La grande flore en couleurs de Gaston Bonnier. France, Suisse, Belgique et pays voisins*. 4 tomes, ré-édition Belin, Paris, 1401 p.

Corillion R., 1982 - *Flore et végétation de la vallée de la Loire (cours occidental : de l'Orléanais à l'estuaire, 1 - Textes*. Imprimerie Jouve, Paris, 736 p.

Dortel F., Magnanon S. & Brindejonc O., 2015 - *Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire ; évaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN*. DREAL Pays de la Loire/Région des Pays de la Loire/Conservatoire botanique national de Brest, 53 p. et annexes.

Geslin J. (coord.), Lacroix P. (coord.), Le Bail J. & Guyader D., 2015 - *Atlas de la flore de Maine-et-Loire. Flore vasculaire*. Naturalia Publications, Turriers, Atlas floristique des Pays de la Loire, 608 p.

Lambinon J., Delvosalle L. & Duvigneaud J., 2004 - *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines*, 5^e édition. Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise, CXXX + 1167 p.

Reduron J.-P., 1989 - Les ombellifères des herbiers d'Angers. *Bull. Soc. Études Sci. Anjou* 118 : 129-154.

Reduron J.-P., 2007a - Ombellifères de France, 1. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 26 : 1-564.

Reduron J.-P., 2007b - Ombellifères de France, 2. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 27 : 1-578.



Photo 5. Jean-Pierre REDURON à gauche face aux sessionnistes attentifs, © A. LACHAUD



Photo 6. Jean-Pierre REDURON et les sessionnistes, © J. GESLIN

Reduron J.-P., 2007c - Ombellifères de France, 3. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 28 : 1-584.

Reduron J.-P., 2008a - Ombellifères de France, 4. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 29 : 1-621.

Reduron J.-P., 2008b - Ombellifères de France, 5. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, n° sp. 30 : 1-655.

Tison J.-M. & de Foucault B. (coords.), 2014 - *Flora Gallica, Flore de France*. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

Rameau J.-C., Mansion D. & Dumé G., 1989 - *Flore forestière française, guide écologique illustré, 1 - Plaines et collines*. Ministère de l'Agriculture et Institut pour le développement forestier, Paris, 1785 p.



Photo 7. Jean-Pierre REDURON s'en prend à un Peucedan,
© J. GESLIN



Photo 8. Le groupe à l'étude des Ombellifères
de bord des eaux, © J. GESLIN



Photo 9. Le groupe à l'étude, © B. PETREMENT

Compte rendu de la journée du 15 juillet 2016 : musée botanique et alentours d'Angers

John BOXALL

F-14000 CAEN

john.boxall@wanadoo.fr

Le rendez-vous de la première journée est donné au Musée botanique d'Angers, qui occupe un bâtiment à l'intérieur du magnifique Arboretum Gaston-Allard. Sous le regard impénétrable de James Lloyd (1810-1896), auteur de la célèbre *Flore de l'ouest de la France* (cinq éditions entre 1844 et 1897), les participants sont accueillis par Jean-Pierre Reduron et par Julien Geslin du Conservatoire botanique national de Brest (antenne Pays de la Loire). Ce dernier a eu la difficile tâche de préparer la liste des sites à visiter, de vérifier à la dernière minute que les plantes n'avaient pas été fauchées et, plus généralement, d'organiser une mini-session à la hauteur des exigences traditionnelles de la SBCO.

La matinée commence avec une présentation générale de la famille des Apiacées par Jean-Pierre Reduron. Elle fut le premier groupe de plantes à faire objet d'une étude systématique, réalisée par le botaniste écossais Robert Morison en 1672. Elle possède une distribution cosmopolite et compte près de quatre mille espèces. La plupart des plantes appartenant à la famille des Apiacées sont facilement reconnaissables par leurs inflorescences en ombelle formée de plusieurs rayons portant chacune une ombelle contenant plusieurs fleurs. Mais la détermination au niveau de l'espèce est souvent délicate, reposant sur l'examen méticuleux des fruits mûrs, sur la morphologie foliaire, sur la présence et la forme de l'involucre et de l'involucelle, sur la forme de la souche, mais aussi souvent sur d'autres critères. Ces dernières décennies la classification a été modifiée suite aux travaux sur la composition chimique et les progrès récents en biologie moléculaire.

Ensuite, Thomas Rouillard, responsable des collections botaniques au Muséum des sciences naturelles d'Angers, nous montre quelques planches tirées des presque 350 000 échantillons de la collection du Musée (Photo 1), qui héberge parmi d'autres les herbiers de James Lloyd et d'Alexandre Boreau (1803-1875). Thomas nous expose quelques aspects de l'étude et de la conservation d'herbiers en relation avec la nomenclature. Ensuite, nous examinons plusieurs échantillons d'Apiacées, et notamment le lectotype d'*Angelica heterocarpa* Lloyd, que Lloyd avait décrit pour la première fois en 1860 à partir d'échantillons en provenance des bords de la Loire en aval de Nante (photos 2, 2bis).

Comme le veut la tradition, la plus grande partie de cette minisession se déroule sur le terrain. Toutefois, suite aux inondations de fin mai et début juin, certaines plantes des prairies n'ont pas pu se développer normalement, ce qui a conduit les organisateurs à modifier le programme initialement prévu.



Photo 1. Examen d'un échantillon au Musée botanique d'Angers - 15 juillet 2016, © J. GESLIN



Photo 2. Lectotype (à gauche) d'*Angelica heterocarpa*, © B. PETREMENT



Photo 2bis. Détail de l'étiquette, © B. PETREMENT

Arrêt 1 : Châteauneuf-sur-Sarthe

Nous faisons donc cap sur les basses vallées angevines à Châteauneuf-sur-Sarthe, où les ombellifères suivantes ont été observées en bordure de la Sarthe en amont de l'écluse. Bernard Lantin, notre guide local pour la matinée, nous expose succinctement le fonctionnement hydrologique des basses vallées angevines et les conditions récentes (inondations) subies en mai-juin.

Torilis arvensis (Huds.) Link. Cette plante est très répandue dans la région. Comme chez les autres membres du genre, ses fruits sont couverts d'aiguillons. Elle se distingue de *T. japonica* (Houtt.) DC. par l'involucre très réduit (au plus une bractée) et par ses aiguillons plus longs par rapport à la largeur du fruit. Par ailleurs, *T. japonica* recherche des milieux plus frais.

Sison amomum L. Malgré sa taille – elle peut atteindre deux mètres – il s'agit d'une plante plutôt discrète à cause de la petitesse de ses fleurs, son feuillage clairsemé et la faible épaisseur de ses rameaux. La marge cartilagineuse des feuilles devient un critère utile de détermination, notamment au stade fruit. Fréquente en Anjou, elle cherche des endroits ombragés et frais.

Angelica sylvestris L. Il s'agit d'une espèce très commune mais à floraison tardive ; nous n'observons ici que la montée de la tige précédant la floraison qui débutera dans quelques semaines. À ce stade du développement, on remarquera les gaines très élargies, les divisions ovales ainsi que la couleur souvent rougeâtre de la tige. Cette plante n'est pas à confondre avec *A. archangelica* L., utilisée en confiserie mais qui ne pousse pas à l'état spontané dans la région.

Le pique-nique de midi se déroule, toujours au bord de la Sarthe, à l'ombre d'une rangée de *Fraxinus angustifolia* Vahl. Ensuite, nous nous rendons dans une prairie située à l'arrière de ces lignées d'arbres. Hélas, la prairie est déjà fauchée, mais nos yeux sont attirés par quelques hautes herbes entourant les troncs des petits arbres et le bord de la parcelle.

Oenanthe silaifolia M. Bieb. Il s'agit d'une plante à floraison précoce que nous observons donc au stade de la fructification. Comme toutes les *Oenanthe*, il s'agit d'une plante des zones plus ou moins humides, que l'on reconnaît dans un premier temps par les cinq dents du calice bien développées et les styles durcissant au sommet du fruit. Ici, le fruit est obconique et les sépales et styles sont dressés à son sommet.

Oenanthe fistulosa L. Les plantes sont en pleine floraison. Cette plante émet des stolons blanchâtres et ses tiges et pétioles sont creux. En général, elle préfère des lieux plus humides que la précédente.

Oenanthe aquatica (L.) Poir. À nouveau, les plantes sont en pleine floraison. Cette espèce se reconnaît par ses tiges cassantes et très élargies à la base, ainsi que par ses feuilles à lobes courts. Elle apprécie les fossés et d'autres endroits à eaux stagnantes ou faiblement courantes.

Il faut insister sur le fait que les membres du genre *Oenanthe* sont pour la plupart des plantes très toxiques. D'autre part, certaines espèces sont rares.

Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J. Koch. Mieux connue sous le nom d'*Apium nodiflorum* (L.) Lag., il s'agit d'une plante très commune des fossés et des ruisseaux. Elle se distingue de *Berula erecta* (Huds.) Coville, qui habite les mêmes milieux et avec qui elle se trouve parfois en mélange, par l'absence de septum dans le pétiole des feuilles basales. En outre, les dents foliaires sont obtuses et plus ou moins perpendiculaires au limbe alors que celles de *Berula erecta* sont plutôt aiguës et dirigées vers l'avant.

On remarque la présence de *Thalictrum flavum* L., une plante très commune dans les basses vallées angevines.

Arrêt 2 : Brain-sur-Longuenée

Nous nous rendons ensuite à Brain-sur-Longuenée au nord-ouest d'Angers. En arrivant par la RD 101 depuis le Lion d'Angers, nous bifurquons à droite puis nous garons les voitures sur le côté de la chaussée.

Selinum carvifolia (L.) L. Cette espèce se reconnaît par les angles de la tige ailés ou au moins élargis, le feuillage plutôt homogène et les fruits ailés. Mais ici, la plante était tout juste en fleurs. Il s'agit d'une plante rare dans la région (c'est la seule station actuellement connue en Maine-et-Loire), que l'on trouve le plus souvent dans des prairies hygrophiles. La station ici – en bordure de route – est donc surprenante. S'agit-il d'une zone de refuge ? Étant une plante pérenne, elle est plus ou moins résistante au fauchage, mais un plan de gestion de la station paraît souhaitable.

Daucus carota L. L'espèce possède de nombreuses sous-espèces et variétés et constitue un ensemble très complexe. La carotte cultivée (sous-espèce *sativus* (Hoffm.) Schübl. & G. Martens) est originaire d'Afghanistan. D'origine jaune ou violette, la carotte orange que nous connaissons aujourd'hui serait le résultat d'une mutation spontanée des carottes violettes dans les cultures en Hollande au début du XVIII^e siècle. La sous-espèce *carota* que nous avons sous nos yeux et qui est la plus familière et répandue en dehors du littoral n'est peut-être pas indigène. On la rencontre en effet presque toujours dans les milieux anthropogènes, ce qui conduit à penser qu'elle serait arrivée avec les échanges commerciaux dans l'Antiquité.

Arrêt 3 : Montreuil-Juigné

Pour les derniers rendez-vous de la journée, nous nous dirigeons à Montreuil-Juigné où nous laissons les véhicules sur un parking à Juigné quelques centaines de mètres au nord du pont de la RD 768. Puis nous nous rendons à pied dans le parc de la Guyonnière.

Conopodium majus (Gouan) Loret est une espèce à floraison printanière que nous trouvons en état desséché avec encore quelques fruits visibles. Le tubercule est comestible et a un goût doux agréable. Les feuilles sont découpées en fines lanières. C'est une plante qui préfère les sols siliceux du Massif armoricain ; ainsi devient-elle plus rare dans l'est du Maine-et-Loire.

Enfin, en bordure de route à la sortie du parc, nous trouvons les deux espèces suivantes.

Heracleum sphondylium L. La plante est en pleine floraison, et les plus grands sujets peuvent atteindre 2 m ou plus. À cette saison, c'est une plante familière des bords de route. On la reconnaît facilement par ses pétales extérieurs allongés, sa pilosité, ses feuilles découpées en lobes anguleux et ses grands fruits en forme de lentille.

Oenanthe crocata L. Il s'agit d'une plante à floraison printanière, que nous rencontrons donc au stade de la fructification. C'est la plus imposante de nos oenanthes, et aussi l'une des plus vénéneuses. Très commune dans le nord-ouest de la France, elle se reconnaît par sa racine tubéreuse à suc jaune (d'où son nom d'oenanthe safranée) et son fruit allongé muni d'un calice persistant formant cinq dents dressées.

La journée se termine, comme elle le doit, sur la terrasse d'une guinguette près de la Mayenne.

Remerciements. Je remercie très chaleureusement Julien Geslin et Jean-Pierre Reduron pour leur relecture du texte.

Compte rendu de la journée du 16 juillet 2016

Vincent BONNEAU

F-92240 MALAKOFF
vbonneau@laposte.net

Pauline FRILEUX

F-92240 MALAKOFF
p.frileux@ecole-paysage.fr

Pour ce deuxième jour, Julien et Jean-Pierre nous ont fait découvrir les environs de Montreuil-Bellay, au sud de Saumur. Les participants à la mini-session ont parcouru la remarquable Champagne de Méron (dont le botaniste local Michel Augereau a permis la visite suite à ses repérages et sa grande connaissance du secteur), puis la Lande des Gas, sur la commune de Montreuil-Bellay, et un coteau couvert de vignes sur la commune du Puy-Notre-Dame. Le référentiel taxonomique utilisé est celui de *Flora Gallica* (Tison & de Foucault, 2014).

La Champagne de Méron, commune de Montreuil-Bellay

La journée débute dans la Champagne de Méron, lieu chargé d'histoire : s'y trouvait, sous l'occupation allemande, un camp d'internement pour les tziganes, ce fut ensuite un terrain militaire américain jusqu'à la fin des années 1960. Le sol caillouteux très drainant (sur des calcaires de la fin du Jurassique moyen), une faible pluviosité et un ensoleillement important confèrent un caractère steppique à la végétation (Photo 1). Cela convient parfaitement à l'Outarde canepetière, qui y niche. La période de fauche, adaptée, permet la reproduction de l'oiseau. Le site est classé Natura 2000. Concernant la flore, plusieurs taxons s'approchent, des limites septentrionales de leurs aires de répartition en France en ce haut-lieu de la botanique. Citons notamment *Xeranthemum cylindraceum* (Photo 2), *Milium vernale* subsp. *scabrum*, *Odontites jaubertianus*.

Entre les lieux-dits La Folie et Prés Bertault, dès les premiers mètres, nous relevons le long de la piste :

Achillea millefolium
Carthamus lanatus
Cichorium intybus
Dactylis glomerata
Eryngium campestre
Euphorbia cyparissias
Festuca lemanii
Festuca marginata
Jacobaea vulgaris
Medicago orbicularis
Odontites jaubertianus
Ononis spinosa
Picris hieracioides
Poa angustifolia subsp. *angustifolia*
Scabiosa columbaria
Seseli montanum
Stachys recta
Trisetum flavescens
Verbena officinalis
Xeranthemum cylindraceum (Photo 2).

Certaines Apiacées sont bien adaptées à ce



Photo 1. La steppe de la Champagne de Méron, Montreuil-Bellay - 16 juillet 2016, © V. BONNEAU et P. FRILEUX



Photo 2. *Xeranthemum cylindraceum*, la Champagne de Méron, Montreuil-Bellay - 16 juillet 2016 - © V. BONNEAU et P. FRILEUX



Photo 3. Examen de messicoles, la Champagne de Méron, Montreuil-Bellay - 16 juillet 2016, © V. BONNEAU et P. FRILEUX

contexte steppique. C'est le cas du chardon-roland, *Eryngium campestre*, avec ses grandes racines charnues qui survivent à la sécheresse de l'été (comme chez *Eryngium maritimum* avec lequel les Anglais préparent des *candies*) et ses tiges dispersées par le vent après rupture au niveau du collet – d'où le nom de chardon-roland (« roulant »). Le genre *Eryngium* appartient à un phylum enraciné à la base des *Apiaceae* caractérisé par des ombelles contractées en pseudocapitules. Ses représentants européens aux feuilles découpées sont proches d'*E. campestre*. L'hybridation avec *E. maritimum* et *E. bourgatii* est d'ailleurs possible. *E. alpinum* et son cousin cultivé *E. planum* s'en distinguent par leurs feuilles cordées. Les nombreux représentants sud-américains du genre pourraient tromper, en l'absence d'inflorescence, bien des botanistes : leurs rosettes et leurs feuilles rappellent celle d'*Aloe vera*. Chez *E. campestre*, le capitule central FL1 fleurit d'abord, suivi des capitules périphériques, l'ensemble fondant une cyme plus ou moins corymbiforme. Les fleurs couleur crème sont visitées principalement par les bourdons. *E. campestre* peut être parasité par le pleurote *Pleurotus eryngii*, « excellent comestible ». La plante est riche en saponines.

Seseli montanum est également bien adapté à la sécheresse du lieu. C'est une espèce héliophile et xérophile, relativement tardive (au stade de boutons floraux lors de notre visite mi-juillet). Elle forme des souches relativement importantes, pluricaules. Les feuilles presque trois fois divisées en segments linéaires ont un contour allongé. Les caulinaires sont réduites, de même que les ombelles. Les fruits ont des côtes plus ou moins aiguës. Les furanocoumarines sont souvent présentes, avec des variations d'une population à l'autre. Son cousin *Seseli annuum* – qui est bisannuel ! – s'en distingue par ses nombreux rayons : jusqu'à 40. Contrairement à *S. montanum*, il supporte bien la continentalité. Le vaste genre *Seseli* est en cours de révision et les études génétiques menées à Moscou pourraient bien en exclure *S. montanum*.

Torilis nodosa subsp. *nodosa* se reconnaît à ses inflorescences, très compactes sans pédoncules ni rayons. Ses fleurs blanches sont minuscules. Les fruits du centre de l'ombelle, couverts de tubercules, ont tendance à rester sur la plante. Ceux du pourtour, épineux, s'accrochent au pelage des

animaux, ce qui est propice à une dispersion plus lointaine. La subsp. *webbii* présente des fruits tous épineux.

La Champagne de Méron est également réputée pour son cortège de plantes messicoles. C'est la maille la plus riche du département, avec notamment trois espèces d'*Adonis* (*Adonis flammea*, *A. aestivalis*, *A. annua*). Nous observons :

Adonis annua (en fruits)
Bupleurum subovatum
Delphinium consolida.

Bupleurum subovatum, ombellifère aux larges bractées vertes, est proche de *Bupleurum rotundifolium*. Elle s'en distingue par ses fruits tuberculeux (lisses chez *B. rotundifolium*) et un nombre réduit de rayons (3 à 4 contre 5 à 8). Cette messicole devenue très rare aujourd'hui est présente dans le bassin méditerranéen et le Poitou.

Bifora radians est une autre apiacée messicole en fleur début juillet, mais ses populations sont en très forte régression : Julien nous signale que, cette année, seuls deux pieds ont été dénombrés à Méron, sur une parcelle gérée par la LPO. Des mentions anciennes signalent la présence de *Bifora testiculata*, qui serait donc à rechercher.

Plus loin, aux abords d'une piste secondaire, les annuelles abondent :

Alopecurus myosuroides
Avena barbata
Avena sativa
Bupleurum tenuissimum
Carduus nutans (bisannuelle)
Centaureum pulchellum
Kickxia spuria
Lactuca saligna (bisannuelle)
Malva setigera (à l'état sec en cette mi-juillet)
Melampyrum arvense
Rumex thyrsoiflorus
Sison segetum (décrit plus loin)
Tordylium maximum
Trifolium angustifolium
Verbascum blattaria (bisannuelle).



Photo 4. Une ombelle d'*Ammi majus*, la Champagne de Méron, Montreuil-Bellay - 16 juillet 2016, © V. BONNEAU et P. FRILEUX

Parmi les Apiacées, le grand tordyle, *Tordylium maximum*, est une plante annuelle velue et rêche, aux feuilles pennées une fois divisées. Ses fleurs sont blanches, rayonnantes. Un bourrelet caractéristique borde son fruit aplati. Une deuxième espèce existe en France métropolitaine parmi la quinzaine d'espèces du genre. Il s'agit de *Tordylium apulum*, une plante méditerranéenne, abondante en Italie, en expansion sur le continent.

Le groupe s'arrête devant *Bupleurum tenuissimum*, ombellifère peu élevée aux feuilles graminiformes. Parmi les herbes qui couvrent la piste, il passerait facilement inaperçu sans l'oeil exercé de Julien, habitué à le rechercher sur les pelouses squelettiques des parcelles de vigne, où il est souvent associé à *Galium parisiense*. La plante est d'autant plus discrète qu'elle est encore au stade végétatif à cette saison : ses fleurs jaunes minuscules ne s'épanouissent pas avant la fin du mois d'août. Ses fruits couverts de papilles blanches le différencient de *Bupleurum gerardi* (fruits lisses). Autrefois commune sur les chemins caillouteux, *B. tenuissimum* est en régression. C'est sur le littoral que l'on trouve aujourd'hui ses principales stations, sur des substrats salés. Jean-Pierre l'a observé dans le Vaucluse au pied de platanes ou encore dans des dépressions gypseuses vers Madrid.

Revenus à la piste principale, nous rencontrons :

Avena sterilis subsp. *ludoviciana*
– dont les deux akènes joints se séparent des glumes qui restent en place

Conium maculatum
Crepis pulchra
Falcaria vulgaris (= *F. rivini*)
Melampyrum arvense
Sison segetum
Stachys annua
Torilis arvensis
Valerianella dentata (= *V. rimosa*).

Sison segetum – le persil des moissons, anciennement *Petroselinum segetum* – pousse sur le haut du fossé qui borde la piste. En dépit de son nom vernaculaire, *Sison segetum* n'est pas un persil, aussi Jean-Pierre a souhaité revenir au



Photo 5. La variabilité des feuilles de base d'*Ammi majus*, la Champagne de Méron - 16 juillet 2016, © V. BONNEAU et P. FRILEUX

nom de genre adopté par Linné. Leurs fruits sont proches, mais la plante n'est pas aromatique, elle est difficile à mettre en culture et son feuillage ressemble beaucoup à celui de *Sison amomum*. Ses feuilles une fois divisées pennées ont des segments lobés dentés. Ses fleurs sont très petites, avec des pétales retournés vers l'intérieur. Il croît souvent sur le gypse ou les terrains argileux compacts.

Torilis arvensis, décrit la veille, est aussi présent dans les haies.

Falcaria vulgaris (= *F. rivini*) se repère de loin avec son port en boule. Ses feuilles une fois divisées, avec des segments allongés, à marge cartilagineuse, sont caractéristiques. Les fleurs sont très petites, toutes égales. La faucillaire est une espèce steppique dont le collet se désagrège lorsque la plante est en fruits. L'ensemble forme une boule dispersée par le vent. Contrairement à ce que l'on peut lire parfois, l'espèce n'est pas annuelle : un bourgeon latéral sur la racine redonne une nouvelle pousse l'année suivante. L'espèce a été nommée d'après le professeur Bachmann, dont le nom a été latinisé en Rivinus : l'allemand « Bach » (le ruisseau) a donné le nom d'espèce « rivini ».

Conium maculatum est connue pour sa haute toxicité : c'est la grande ciguë de Socrate. Sept grammes de fruits verts suffisent à entraîner la mort. Chose remarquable parmi les Apiacées, c'est un alcaloïde qui est responsable de sa toxicité (la coniine). Il s'agit d'une grande plante à odeur vireuse : cette année, avec la pluie et les nitrates des cultures, certains pieds atteignent trois mètres de hauteur. Les fruits ovoïdes ornés de côtes crénelées et légèrement ondulées sont caractéristiques. Par contre la tige n'est pas systématiquement maculée : on trouve dans le Midi la sous-espèce *viride*, entièrement verte. Les deux autres espèces regroupées sous le terme français de ciguë sont *Cicuta virosa*, une plante aquatique, et la petite ciguë, *Aethusa cynapium*.

D'autres rudérales et messicoles couvrent les déblais que nous longeons avant de faire demi-tour :

Ammi majus

Lamium amplexicaule

Lysimachia foemina

Papaver dubium (quelques pieds)

Papaver rhoeas

Silybum marianum (à l'état sec)

Viola arvensis.

Ammi majus est présent dans les déblais qui bordent la piste. Il peut aussi envahir certaines moissons. C'est une ombellifère messicole au port gracile, souvent employée dans les mélanges fleuris. Les fruits sont petits, lisses. L'involucre divisé est un bon critère : hormis la carotte, seul *Visnaga daucoïdes* (anciennement *Ammi visnaga*) utilisé comme plante ornementale, présente également un tel involucre (Photo 4). Le feuillage est par contre très variable, avec des formes sténophylles au limbe découpé en lanières très étroites (Photo 5). La plante contient des furanocoumarines photosensibilisantes qui peuvent provoquer des dermatites.

Après un pique-nique à Méron, Jean-Pierre commente la morphologie des panais (***Pastinaca sativa***) à partir d'individus trouvés le long d'une piste en bordure d'un champ de maïs, à quelques centaines de mètres du village. Le panais a un fruit aplati proche de celui des berces, des feuilles allongées,



Photo 6. Les racines de *Oenanthe pimpinelloides*, la Lande des Gas - 16 juillet 2016, © V. BONNEAU et P. FRILEUX

une fois divisées pennées à segments larges, et des fleurs d'un jaune franc qui attirent les insectes. Deux sous-espèces peuvent être distinguées à leurs silhouettes : *Pastinaca sativa* subsp. *urens*, fréquente dans le Sud, et *Pastinaca sativa* subsp. *sylvestris* (Mill.) Rouy & E.G. Camus (parfois considéré comme une variété : *P. sativa* subsp. *sativa* var. *arvensis* Pers.), ici présente, abondante dans les friches et les lisières. Cette dernière a une tige nettement cannelée (ronde chez *P. sativa* subsp. *urens*), l'ombelle centrale FL1 est bien développée avec des rayons nombreux, les suivantes sont nettement moins grandes (grande pyramide d'ombelles moins inégales chez *urens*) et les rameaux latéraux forment un angle aigu avec la tige principale (rameaux étalés chez *urens*).

Avant de nous déplacer jusqu'à la Lande des Gas, deux autres plantes retiennent notre attention :

Bromus arvensis subsp. *arvensis* (remarquable par son port aéré)

Lathyrus hirsutus.

La Lande-des-Gas, commune de Montreuil-Bellay

Au nord-est de Méron, la Lande-des-Gas couvre les limons des plateaux, argilo-sableux, qui ici surmontent directement le Cénomaniens. Elle a été enrésinée. La chênaie plus ou moins dense couvre le reste de la surface. Nous remarquons la présence de quelques *Quercus cerris* naturalisés. Parmi les plantes qui bordent la piste partant vers le nord-est sont relevées :

Buglossoides purpureocaerulea (= *Lithospermum purpureocaeruleum*)

Calamagrostis epigejos

Campanula rapuncululus

Campanula trachelium

Cirsium tuberosum

Erica cinerea

Erica scoparia

Euphorbia dulcis

Laserpitium latifolium

Lathyrus niger

Malva alcea

Peucedanum gallicum

Phragmites australis

Prunella vulgaris
Pulmonaria longifolia
Quercus cerris
Serratula tinctoria
Teucrium scorodonia
Trifolium ochroleucon
Ulex europaeus.

Laserpitium latifolium est caractérisé par ses fruits ailés présentant quatre côtes secondaires entre les cinq côtes principales. Le type décrit par Linné appartient à la variété *latifolium*, velue, contrairement à la variété *glabrum*. C'est une plante thermophile de lisière, qui recherche les expositions ensoleillées, particulièrement en montagne. Elle est présente dans l'est de la France, le Massif central et quelques rares stations dans le Bassin parisien. Dans le Maine-et-Loire, elle n'est connue que dans le sud-est du département. Le genre *Laserpitium* est réexaminé à la lumière des études de génétique et devrait subir de profonds changements : *Laserpitium nestleri* deviendrait par exemple un *Thapsia*.

Le genre **Peucedanum**, disparat à l'origine, a lui aussi été refondé et découpé en plusieurs genres (*Cervaria*, *Dichoropetalum*, etc.). **Peucedanum gallicum** a été maintenu dans le genre. Le type provient du centre de la France. Conservé dans l'herbier du jardin botanique de Lyon, il a été transmis à Linné par Claret de la Tourrette. Ses fleurs blanches (ici au stade de bouton) le distinguent de *Peucedanum officinale*, aux fleurs jaunes. Ses feuilles sont divisées sur le mode trois en de longs segments linéaires. Le fruit est plat, à bordure ailée blanche. La peucedanine qu'il contient est une coumarine. La plante apprécie les lisières et la fraîcheur du sol en profondeur. Elle est présente dans le centre de la France, très rare en région parisienne. En légère régression, elle est protégée dans les Pays de la Loire.

Une piste qui part vers l'est nous mène jusqu'à une zone un peu marneuse et humide. On relève :

Alisma lanceolatum (dans une ornière)
Filipendula ulmaria (avant que le terrain ne devienne humide)
Lythrum hyssopifolia
Oenanthe pimpinelloides
Silaum silaus
Sison amomum.

Oenanthe pimpinelloides (Photo 6) est une Apiacée aux racines renflées à distance du collet. Les feuilles basales à segments ovales ressemblent à celles du boucage. Elles ont disparu à ce stade de l'été. Ne persistent que les feuilles caulinaires, à segments plus linéaires. Les fleurs crème s'épanouissent début juin. En fruits, les ombellules sont presque planes au sommet. Les fruits de forme cylindrique présentent un anneau blanc à la base. La plante affectionne les mares, mais l'humidité présente dans certains terrains marneux peut lui suffire. Parmi les oenanthes, c'est l'espèce qui supporte les terrains les moins mouillés.

Silaum silaus n'est présente qu'au stade végétatif.

Nous reprenons à pied une partie de la piste empruntée en voiture.

Anthriscus sylvestris, le cerfeuil sauvage, est desséché à cette saison. Il se reconnaît facilement à ses ombelles FL1 petites et réduites (un à trois rayons). Les fruits sont noirs et lisses, en réalité couverts de minuscules alvéoles visibles à la loupe. En pleine floraison, un très court bec est visible sur le fruit. Les pétales sont un peu tronqués au sommet – c'est là une différence avec le genre *Chaerophyllum*. La plante est vivace et apprécie une certaine fraîcheur. Elle est dépourvue de sabinène, contrairement à sa cousine *Anthriscus nitida*.

Chaerophyllum temulum, le cerfeuil enivrant ou cerfeuil des fous (celui qu'il ne faut pas manger), est aussi présent. C'est une espèce monocarpique. Ses tiges sont renflées aux noeuds, avec des taches lie de vin caractéristiques. Les larges segments des feuilles portent des dents obtuses. La plante aime les sols sableux, légers. Elle est très répandue en France.

Le vignoble de Puy-Notre-Dame

Nous nous déplaçons ensuite entre Chavannes et le Puy-Notre-Dame pour explorer les vignes au flanc d'un coteau. Le vignoble couvre la craie du Turonien (le tuffeau, exploité en carrières souterraines) en base du coteau et, plus haut, les sables qui résultent de l'altération de la craie au Tertiaire. Le versant est exposé au sud. L'ambiance est donc relativement chaude, très marquée par la viticulture. On peut observer *Galium parisiense* var. *leiocarpum*, la variété à fruits glabres (variété toutefois « sans grande valeur systématique » selon *Flora Gallica*, p. 1023).

Dans les vignes, pour la plupart abondamment désherbées, on relève :

Crepis foetida (qui sent la teinture d'iode, commun dans le Sud depuis lequel il se répand)
Galium parisiense var. *leiocarpum*
Geranium pyrenaicum
Malva neglecta.

Nous abordons alors un raide talus qui surplombe la piste pour examiner les résidus de prairie sèche gagnés par les ligneux où s'épanouissent :

Brachypodium rupestre
Bromopsis erecta
Bupleurum falcatum
Campanula glomerata
Foeniculum vulgare
Ononis natrix

Devant un pied de **Bupleurum falcatum**, Jean-Pierre nous rappelle l'étymologie du nom de genre : *Bupleurum*, « côte de boeuf », qui désignait vraisemblablement une autre plante. La feuille de *B. falcatum* est un peu élargie dans sa partie distale. Les fruits sont petits et noirâtres. C'est une plante des pelouses xérothermophiles, souvent sur calcaire. Dans la région, il est toujours en situation bien exposée, sur des talus ou des coteaux.

Plus loin, entre deux vignes, de beaux pieds de **Foeniculum vulgare** sont installés dans le talus. Jean-Pierre rappelle qu'il n'est pas indigène en France – il serait originaire d'Afrique du Nord. L'espèce est utilisée par l'homme depuis trois ou quatre mille ans. Les saveurs anisées sont liées à des molécules telles que l'anéthole, que l'on retrouve dans la sous-espèce *vulgare*. La sous-espèce *piperitum* présente dans le Languedoc et les Alpes-Maritimes en est dépourvue. Elle offre une saveur poivrée en fin de bouche. Les « bulbes » consommés (en fait, des gaines de feuilles renflées) sont issus de la variété *azoricum*. Les études de génétique ont permis de rapprocher plusieurs genres aux fruits dissemblables : *Ridolfia*, du Maroc, *Pseudoridolfia*, *Anethum* et *Foeniculum*.

Avant de remonter en voiture, nous notons, sur le talus de la route :

Falcaria vulgaris
Ammi majus
Tordylium maximum.

Il s'agit là de « révisions »...

Il fallait bien deux fins botanistes, Jean-Pierre, l'apiologue dont les exposés enthousiastes débordent souvent sur d'autres disciplines (l'histoire des sciences, la génétique et la biologie...), sans oublier les processus évolutifs, et Julien, qui connaît sa région au brin de *Bupleurum tenuissimum* près (et sait la faire aimer), pour mener à bien une telle journée. Les beautés et douceurs angevines ne s'arrêtant pas à la botanique, les participants à la mini-session ont terminé cette journée dans un restaurant troglodytique, ancienne carrière souterraine creusée dans le tuffeau.

Compte rendu de la journée du 17 juillet 2016

Charlotte BARDIN

F-35140 SAINT-JEAN-SUR-COUESNON
macha.bardin@gmail.com

Guenièvre DICEV

F-86000 POITIERS
g.dicev@orange.fr

Introduction

Ce troisième jour, le rendez-vous est fixé à Longué-Jumelles, sur le plateau baugeois dans le quart nord-est du Maine-et-Loire. Ce plateau est principalement constitué de calcaires et de grès, limité au sud par le coteau de la vallée de la Loire. Il s'agit d'un plateau agricole à vocation céréalière drainé par des rivières densément plantées (le Lathan et le Couasnon) et fortement marqué par l'empreinte des forêts. C'est, en effet, le territoire le plus boisé du département avec un quart de sa superficie en bois et forêts. Les boisements sont préférentiellement développés sur les sols pauvres à tendance acide des buttes de grès soumises à l'érosion.

Longué-Jumelles, ancien hippodrome

Pour le premier des cinq arrêts programmés, nous nous retrouvons sur les terres d'Amand Chesnel qui sera notre guide local dans ce secteur, à Longué-Jumelles, à 50 km à l'est d'Angers, au niveau de l'ancien hippodrome, juste avant la traversée du Lathan.

Notre herborisation traverse le Lathan (un affluent de l'Authion, donc un sous-affluent de la Loire) et longeons une digue protégeant autrefois Longué-Jumelles lorsque la Loire débordait. Non loin, l'ancien hippodrome, devenu terrain communal, est laissé en prairie humide pâturée à Fritillaire pintade.

Au sein de la prairie humide, nous trouvons le Cumin des prés : *Silaum silaus* (L.) Schinz & Thell. Il s'agit d'une plante vivace de 40 à 100 cm, glabre, d'un vert foncé, à souche rameuse et sans stolon. La tige est striée, anguleuse, feuillée à la base, mais presque nue au sommet. Ses feuilles sont divisées deux fois en lanières allongées, à nervures transparentes mais très marquées à la face inférieure et terminées par un mucron rougeâtre. Le pétiole est plein et présente des faisceaux libéro-ligneux (ce qui permet une différenciation aisée avec *Selinum carvifolia* à l'état végétatif). Les fleurs sont jaunâtres, en ombelles à 6-15 rayons, les intérieurs un peu plus courts que les extérieurs. L'involucre est nul ou à 1-2 bractées. Les involuclles sont, quant à eux, à bractéoles scarieuses sur les bords. Le fruit est ellipsoïde, non comprimé (ce qui le distingue des *Peucedanum* avec lesquels il peut être confondu et dont les fruits sont plats), à côtes dorsales égales et saillantes. Les vallécules ont des bandelettes indistinctes. Cette plante était autrefois utilisée pour ses vertus contre les calculs rénaux.

Torilis japonica (Houtt.) DC. : cette plante annuelle de 50 à 100 cm de haut, dressée et à rameaux étalés se rencontre dans les haies, les ripisylves et les bois dans presque toute la France. Il s'agit de la seule espèce du genre à posséder un involucre de bractées. Ses feuilles une à deux



Photo 1. Traversée du Lathan, © M. BARDIN
Cet arrêt est également l'occasion de revoir *Sison amomum* déjà vu le premier jour.



Photo 2. Septum sur le pétiole d'une rosette stérile de *Berula erecta*, © M. BARDIN

fois pennées, ont des segments ovales-lancéolés, incisés-dentés dont le terminal est plus allongé. En fin de saison, les feuilles vieillissantes de la base ne jaunissent pas comme la plupart de celles des Apiaceae, mais virent au rouge-violacé. La tige est velue depuis sa base (contrairement à *Torilis arvensis* qui est velu uniquement dans sa moitié supérieure). Les fleurs blanches ou rosées à pétales extérieurs plus grands forment des ombelles terminales, longuement pédonculées, à 5-12 rayons scabres. Le fruit ovoïde est couvert d'aiguillons courbés-ascendants aigus.

En bordure du Lathan nous croisons la Berle dressée : *Berula erecta* (Huds.) Coville, une plante aquatique typique des mares, fossés, ruisseaux et bords de rivières. C'est l'occasion de la comparer à *Helosciadium nodiflorum* avec laquelle il est facile de la confondre à l'état végétatif. Jean-Pierre nous explique que la Berle dressée est une plante glabre à souche rampante stolonifère (Patrick rebondit aussitôt sur le sujet : « Il est bien connue que l'erreur est « stolonifère » !... car elle ressort périodiquement ! », sic) à tige creuse sillonnée et à rameaux étalés diffus. Une rosette stérile permet d'observer le septum (cloison) sur le pétiole des feuilles basales. Ce critère permet de différencier dès l'état végétatif *B. erecta* d'*Helosciadium nodiflorum* (absence de cloison).

Les feuilles inférieures sont longuement pétiolées et découpées inégalement à la marge. Le nombre de divisions est plus important. Ces dernières sont placées de façon horizontale (contrairement à *Helosciadium nodiflorum* dont les divisions sont placées dans le plan de la plante). Les fleurs blanches sont réunies en ombelles la plupart latérales et courtement pédonculées, à 8-20 rayons inégaux.

Nous laissons derrière nous les rives du Lathan pour rejoindre un secteur de landes et pelouses à proximité d'une ancienne sablière actuellement en eau.

La Croix Fourreau

Cette lande sèche boisée abrite une belle diversité d'insectes et plantes parmi lesquelles *Cistus umbellatus* L., *Ophrys apifera* Huds., *Sesamoides purpurascens* L., *Erica ciliaris* Loefl., *E. cinerea* L., *E. scoparia* L. ou *Tuberaria guttata* L.

Nous revoyons le Persil des montagnes : *Oreoselinum nigrum* Delarbre, en pleine floraison. En limite occidentale de son aire de répartition dans le Maine-et-Loire, il est classé quasi menacé dans la Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire (Dortel *et al.*, 2015). Cette plante vivace de 40 à 100 cm de hauteur présente une tige cylindrique pleine et striée

superficiellement. Ses feuilles sont vertes sur les deux faces, trois fois pennées, à contour général triangulaire. Les feuilles basales sont géciculées et ont la particularité (le pétiole et le rachis sont en zigzag) de s'enrouler sur elles-mêmes, formant une ligne brisée. Les fleurs sont blanches ou rosées, à pétales papilleux. Les ombelles ont de 10 à 30 rayons presque égaux. Les bractées des involucre et involuclles sont foliacées, linéaires-lancéolées et réfléchies, généralement nombreuses et persistantes. Les fruits sont plats et font de 5 à 8 mm de longueur avec des vittae arquées. Ils ont une couleur brunâtre, sont émarginés au sommet et ont des styles bien plus longs que le stylopoide. Les ailes sont larges et épaisses. *O. nigrum* a la particularité chimique de ne pas posséder de peucedanine.



Photo 3. Feuille d'*Oreoselinum nigrum*, à rachis géciculé, © M. BARDIN

Un peu plus loin, le long du chemin, au sein de l'ourlet mésophile acidiphile sur sables décalcifiés, nous observons une très belle station de Peucedan de France : *Peucedanum gallicum* Latourr. (protégé en Pays de la Loire), espèce facilement reconnaissable grâce à ses feuilles basales deux-trois fois divisées pennées en segments allongés ainsi qu'à la marge scabre de ses bractées et à ses fleurs blanches. Cette plante, présente en France essentiellement, y est bien représentée dans le Centre-Ouest.

Avant de nous diriger vers un troisième arrêt en forêt de Monnaie au nord-est d'Angers, près de Genneteil à la frontière de la Sarthe, nous rejoignons une prairie hygrophile acidiphile en lisière du boisement pour trouver le Carvi verticillé :



Photos 4-5. Inflorescence et feuille de *Peucedanum gallicum*, © G. DICEV

Trocdaris verticillatum (L.) Raf. connu également sous le nom de *Carum verticillatum*. Des analyses moléculaires ont été effectuées ainsi qu'une analyse des fruits et des pétales dont la morphologie était problématique jusque-là pour plusieurs espèces de *Carum*. Cette plante vivace de 30-60 cm, glabre et verte, possède des racines formées de fibres épaissies, tubérisées, en massue. Sa tige est grêle, striée, peu rameuse, presque nue dans le haut. Ses feuilles sont longues et étroites, en lanières courtes et très nombreuses, étalées et comme verticillées autour du pétiole. Les fleurs sont blanches et forment des ombelles à 8-15 rayons.

Les sables à Longué-Jumelles

Un court arrêt au lieu-dit « Les Sables » à Longué-Jumelles nous permet d'observer en bord de route, au sein d'une prairie xérophile et acidiphile, le Petit Boucage, *Pimpinella saxifraga*, plante thermophile et héliophile. Son étymologie est historiquement liée à ses propriétés médicinales favorisant la dissolution des calculs rénaux et non à sa capacité à pousser dans des fissures de rochers et donc à fendre la roche ! Cette plante se distingue des autres Apiacées par ses tiges plus ou moins grêles, arrondies et striées. Ses ombelles blanches, tombantes avant la floraison comportent des rayons subégaux et sont dépourvues d'involucres et d'involucelles. Les fleurs sont hermaphrodites et montrent des étamines dressées, mures avant les stigmates, favorisant ainsi l'allogamie. Certains pieds plus avancés en âge nous permettent d'observer les fruits, cordiformes, glabres et présentant des côtes étroites.

Les racines sont épaisses et les feuilles supérieures sont systématiquement composées de segments linéaires. Les autres feuilles, composées pennées à divisions dentées, présentent, en fonction des pieds, une variabilité dans la découpeure des segments : certains sont entiers, d'autres assez étroitement découpés.

Jean-Pierre Reduron nous explique que *Pimpinella saxifraga* appartient en fait à un groupe complexe, composé de différentes formes, variétés et sous-



Photo 6. Racines tubérisées de *Trocdaris verticillatum*, © M. BARDIN



Photo 9. Dimorphisme foliaire chez *Pimpinella saxifraga*, © G. DICEV



Photos 7-8. Inflorescence de *Pimpinella saxifraga*, © G. DICEV

espèces variant selon les auteurs compte-tenu de la variabilité morphologique, biogéographique et caryologique (diploïdie) rencontrée. Cette plante produit par ailleurs des molécules chimiques communes ou exclusives à ces unités biologiques qui constituent donc de bons marqueurs dans le cadre de la révision des groupes. Par ailleurs, le farnésène, hormone d'alerte de certains pucerons, est vaporisé par la plante alors que la forte teneur en proazulène chez la sous-espèce *nigra* entraîne le bleuissement de sa racine (trait absent chez la sous-espèce *saxifraga*).

Les bords de route à Genneteil

Ce quatrième arrêt nous permet de découvrir une belle station de « Fenouil de porc », *Peucedanum officinale* L., espèce à la répartition géographique nationale assez morcelée et protégée dans plusieurs régions et notamment en Pays de la Loire. Cette plante inféodée aux milieux dégagés et subissant des températures estivales importantes, est ici observée aux côtés d'*Inula salicina*, *Carex tomentosa*, *Trifolium rubens* et *Lotus maritimus* (= *Tetragonolobus maritimus*) en contrebas d'une berme routière comportant probablement un sol à humidité changeante. À noter la présence en France de populations vicariantes xérophytes. L'espèce *P. officinale* regroupe aujourd'hui un vaste complexe dont l'organisation serait à réviser (Reduron, 2007). Les traits marquant de la morphologie de ce groupe sont les grandes feuilles inférieures cinq-sept fois divisées ternées en divisions linéaires très allongées et formant un volume arrondi.

L'inflorescence, de nature tardive, est très caractéristique avec ses fleurs jaune pâle (distinction avec *P. gallicum* qui a les fleurs blanches), aux pétales recourbés et aux étamines saillantes, portées par des rayons grêles et inégaux. Les involuclles comportent de nombreuses bractéoles linéaires et les involucre deux-trois bractées caduques. Comme chez les autres peucedans, le fruit est aplati et bordé d'une aile épaisse.

Le bois du Broc

Un ultime et court arrêt nous permet d'observer au sein d'un boisement de chênaie thermophile une Apiacée forestière commune à des nombreuses formations sylvatiques, plutôt calciphile en Maine-et-Loire et préférant les sols frais et les humus doux, la Sanicle d'Europe, *Sanicula europaea*. De répartition eurasiatique, les analyses génétiques de ce genre très ancien ont permis de confirmer son appartenance



Photo 10. Feuille de *Peucedanum officinale*, © G. DICEV

à la famille des Apiacées malgré la forme atypique de ses feuilles rappelant celles des Ranunculacées ou de certaines Géraniacées.

L'espèce est aussi ici reconnaissable par son inflorescence caractéristique aux ombellules globuleuses ainsi qu'à ces fruits sphériques couverts d'aiguillons crochus permettant une dissémination épizoochore.

Le nom *Sanicula* vient du latin *sanare* (guérir) compte-tenu de la renommée historique de ses propriétés médicinales cicatrisantes.

Ombrelle, ombellule, involucre, divisions foliaires, fruits tuberculeux, étamines saillantes et petites fleurs blanches plein la tête, les participants emporteront dans leur besace, des trésors de connaissance, aux contours parfois un peu brumeux et aux fragrances de coumarine mais bien décidés à vouloir en découdre avec ces singulières apiacées. Et il n'y a aucune raison qu'elles nous résistent car nous emportons avec nous griffonnages, pense-bêtes et croquis et surtout les saveurs bienfaisantes de générosité de nos maître et guide de session : Messieurs Reduron et Gueslin.

Merci à eux pour leur disponibilité et la richesse du contenu transmis.



Photos 11-12. Inflorescences de *Peucedanum officinale*, © G. DICEV



Photo 13. Feuilles de *Sanicula europaea*, © G. DICEV



Photos 14-15. Inflorescence de *Sanicula europaea*, © G. DICEV